

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

21954

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventor Guido GENNASIO
Patent App. Not known
Filed Concurrently herewith
For PIPE FITTING FOR INSIDE COATED PIPES AND METHOD
FOR ITS INSTALLATION
Art Unit Not known
Hon. Commissioner of Patents
Washington, DC 20231

JC978 U.S. PRO
10/035811
11/07/01

TRANSMITTAL OF PRIORITY PAPERS

In support of the claim for priority under 35 USC 119,
Applicant herewith encloses a certified copy of each application
listed below:

<u>Number</u>	<u>Filing date</u>	<u>Country</u>
MI2000A002416	8 November 2000	Italy.

Please acknowledge receipt of the above-listed documents.

Respectfully submitted,
The Firm of Karl F. Ross P.C.

by: Herbert Dubno, 19,752
Attorney for Applicant

7 November 2001
5676 Riverdale Avenue Box 900
Bronx, NY 10471-0900
Cust. No.: 535
Tel: (718) 884-6600
Fax: (718) 601-1099
je

#5
PRIORITY
PAPER
AW
12-18-03



MINISTERO DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
DIREZIONE GENERALE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI



JC978 U.S. PTO
10/035811
11/07/01

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per Invenzione Industriale
N. MI2000 A 002416

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito*

R ma, il 26 FEB. 2001

IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE

Ing. Giorgio ROMANI

Giorgio Romani

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO

**A. RICHIEDENTE (I)**

1) Denominazione ALFAGOMMA S.p.A. codice 0068904099
 Residenza VIMERCATE (MILANO)
 2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.D.M.

cognome nome Avv. RAPISARDI MARIACRISTINA cod. fiscale _____
 denominazione studio di appartenenza UFFICIO BREVETTI RAPISARDI S.r.l.
 via Serbelloni n. 12 città MILANO cap 20122 (prov) MI

C. DOICILIO ELETTO DESTINATARIO

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/ci/sci) _____ gruppo/sottogruppo _____

RACCORDO PER TUBI RIVESTITI INTERNAMENTE E PROCEDIMENTO PER LA SUA
MESSA IN OPERA

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA DATA ____/____/____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) GENNASIO Guido 3) _____
 2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

1) _____
 2) _____

SCIoglimento RISERVE

Data N° Protocollo

____/____/____
 ____/____/____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICROORGANISMI, denominazione**H. ANNOTAZIONI SPECIALI****DOCUMENTAZIONE ALLEGATA**

N. es.

Doc. 1) 2 PROV n. pag. 14

Doc. 2) 2 PROV n. tav. 03

Doc. 3) 1 RIS

Doc. 4) 1 RIS

Doc. 5) 0 RIS

Doc. 6) 0 RIS

Doc. 7) 0

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale

designazione inventore

documenti di priorità con traduzione in italiano

autorizzazione o atto di cessione

nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire

trecentosessantacinquemila.=

obbligatorio

COMPILATO IL 08/11/2000

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

Avv. RAPISARDI MARIACRISTINA

CONTINUA SI/NO NO

UFFICIO BREVETTI RAPISARDI S.r.l.

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SI

C.C.I.A.A.

UFFICIO PROVINCIALE IN COMPLESSO CON IL MILANO

codice 15

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2000A 002416

Reg. A.

L'anno duemila

il giorno OTTO

del mese di

NOVEMBRE

il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda copidata di n.

00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

Alfagomma S.p.A.



L'UFFICIALE ROGANTE

M. CORTONESI

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

MI 2000 A00 2416

REG. A

DATA DI DEPOSITO

08/11/2000

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

/ /

D. TITOLO

RACCORDO PER TUBI RIVESTITI INTERNAMENTE E PROCEDIMENTO PER LA SUA
MESSA IN OPERA

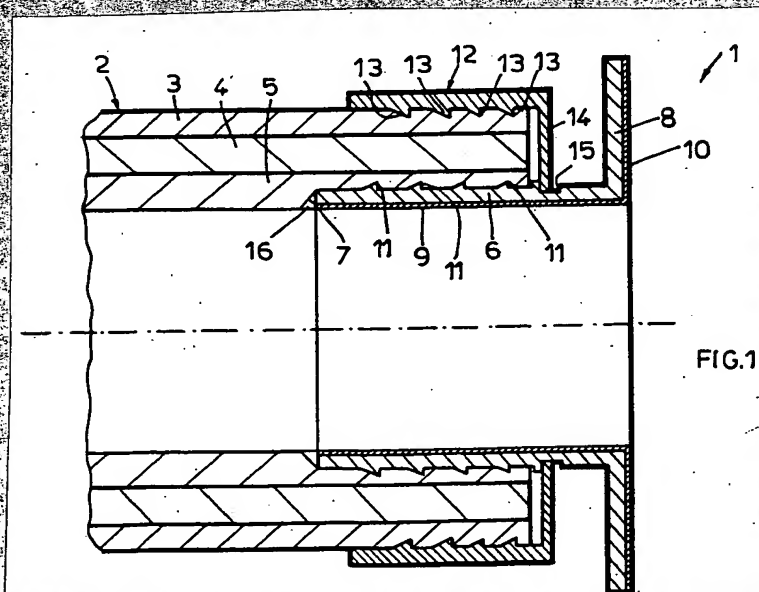
L. RIASSUNTO

Un raccordo (1) per tubi (2) presentanti un rivestimento (5) avente elevata resistenza meccanica e/o chimica comprende una prima porzione tubolare (6), atta ad essere connessa al tubo (2), alla quale è connessa una seconda porzione (8), atta alla connessione con un altro raccordo (1).

La prima porzione tubolare (6) presenta un rivestimento interno (9) in un materiale avente elevata resistenza meccanica e/o chimica. I raccordi (1) vengono messi in opera secondo un procedimento che comprende una prima fase in cui uno strato interno (5) dei tubi (2), in corrispondenza di loro estremità, viene asportato per ricavare una sede (7), ed una seconda fase in cui la prima porzione tubolare (6) del raccordo (1) viene inserita nella sede (7).



M. DISEGNO



Descrizione di una domanda di brevetto per invenzione industriale a nome ALFAGOMMA S.p.A.

Depositata il

con il No.

MI 2000A002416

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un raccordo per tubi rivestiti internamente e ad un procedimento per la sua messa in opera.

In particolare la presente invenzione si riferisce a raccordi per tubi per il convogliamento di prodotti chimici, acidi, abrasivi, usuranti, ecc.

Attualmente i tubi del tipo indicato comprendono uno strato interno in gomma, plastica, gomma termoplastica o altro materiale adatto a resistere al prodotto da trasportare

A questo è solidale uno strato intermedio di rinforzo atto a conferire al tubo resistenza alla pressione e/o al vuoto, realizzato mediante trecce o spirali metalliche (fili, cordina, trefoli) oppure tessili (poliestere, poliammide, aramide, rayon o altro).

Infine sullo strato intermedio è applicato uno strato di copertura atto a proteggere il tubo dall'azione degli agenti esterni (atmosferici, chimici, usuranti meccanici, ecc), realizzato in gomma, plastica, gomma termoplastica, poliuretano, tessuto o altro.

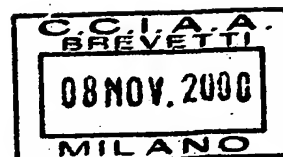
Alle estremità dei tubi sono applicati dei raccordi che permettono di connettere tra loro più tubi.

Tali raccordi, nelle realizzazioni tradizionali, sono resi solidali

UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.

DEPOSITO BREVETTI - MODELLI - MARCHI

20122 MILANO - Via Serbelloni 12 - Tel. 02763011



ai tubi durante la produzione e non sono separabili dal tubo finito; in pratica i raccordi ed il tubo costituiscono un pezzo unico.

Tuttavia i tubi tradizionali non possono essere prodotti in dimensioni standard da immagazzinare e successivamente tagliare a seconda delle richieste degli acquirenti, poiché i raccordi devono essere comunque applicati alle estremità dei tubi durante la produzione.

In pratica, quindi, i tubi tradizionali vengono prodotti su richiesta e dimensionati secondo le dimensioni richieste dagli acquirenti.

Il compito tecnico che si propone la presente invenzione è, pertanto, quello di eliminare gli inconvenienti tecnici lamentati della tecnica nota, realizzando un raccordo per tubi rivestiti internamente che possa essere connesso ad una estremità del tubo finito del tipo indicato quando lo stesso tubo viene messo in opera, cioè anche in cantiere.

Nell'ambito di questo compito tecnico uno scopo dell'invenzione è quello di realizzare un raccordo che permetta di produrre tubi di lunghezza standard, che possano essere immagazzinati e successivamente tagliati a seconda delle richieste degli acquirenti.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare un raccordo che garantisca una resistenza al prodotto trasportato analoga a quella garantita dai tubi.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di indicare un procedimento per la messa in opera dei raccordi, che possano essere messi in opera sui tubi finiti in modo semplice e rapido.

Il compito tecnico, nonché questi ed altri scopi, secondo la presente invenzione vengono raggiunti realizzando un raccordo per tubi presentanti un rivestimento avente elevata resistenza meccanica e/o chimica comprendente una prima porzione tubolare, atta ad essere connessa a detto tubo, alla quale è connessa una seconda porzione, atta alla connessione con un altro raccordo, caratterizzato dal fatto che almeno detta prima porzione tubolare presenta un rivestimento interno in un materiale avente elevata resistenza meccanica e/o chimica.

In modo opportuno i raccordi secondo l'invenzione vengono messi in opera mediante un procedimento per la messa in opera di un raccordo per tubi rivestiti internamente, caratterizzato dal fatto di comprendere una prima fase in cui almeno uno strato interno di detti tubi, in corrispondenza di almeno un'estremità di detto tubo, viene asportata per ricavare una sede, ed una seconda fase in cui una porzione tubolare di detto raccordo viene inserita in detta sede.

Altre caratteristiche della presente invenzione sono definite, inoltre, nelle rivendicazioni successive.

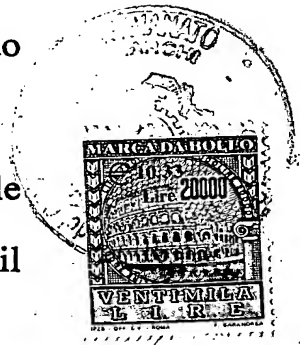
Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita ma non esclusiva del raccordo per tubi

rivestiti internamente e del procedimento per la sua messa in opera, secondo il trovato, illustrata a titolo indicativo e non limitativo nei disegni allegati, in cui:

- la figura 1 mostra una porzione di una sezione longitudinale di un raccordo secondo il trovato connesso ad un tubo rivestito internamente, provvisto di una porzione di connessione a flangia;
- la figura 2 mostra un raccordo secondo il trovato in un fase di montaggio su un tubo;
- la figura 3 mostra una porzione di una sezione longitudinale del raccordo secondo il trovato connesso ad un tubo rivestito internamente, provvisto di una porzione di connessione filettata;
- la figura 4 mostra una porzione di una sezione longitudinale di una seconda forma di realizzazione del raccordo secondo il trovato connesso ad un tubo rivestito internamente; e
- la figura 5 mostra una porzione di una sezione longitudinale di una terza forma di realizzazione del raccordo secondo il trovato connesso ad un tubo rivestito internamente.

Con riferimento alle figure citate, viene mostrato un raccordo per tubi rivestiti internamente indicato complessivamente con il numero di riferimento 1.

Il raccordo 1 è atto a connettere tra loro dei tubi 2 del tipo comprendente uno strato esterno 3 in gomma, plastica, gomma termoplastica, sovrapposto ad uno strato 4 in trecce o spirali



tessili (poliestrere, poliammide, aramide, rayon o altro) oppure metalliche (fili, cordina, trefoli).

Lo strato 4 è, a sua volta, sovrapposto ad uno strato interno 5 in gomma.

La gomma dello strato 5 è atta a resistere a prodotti chimici, acidi, abrasivi, usuranti e, in generale, presenta elevata resistenza meccanica e/o chimica; la gomma dello strato 3 è dello stesso tipo della gomma dello strato 5 sebbene, in altri esempi, essa sia di tipo diverso.

Il raccordo 1 comprende una prima porzione tubolare 6, che è atta ad essere connessa in una sede 7 interna al tubo 2.

Dalla prima porzione tubolare 6 sporge una seconda porzione 8, che è atta ad essere connessa ad un'altra porzione 8 di un altro raccordo 1.

La porzione 8 nell'esempio mostrato è costituita da una flangia dotata di fori passanti (non mostrati) per l'inserimento di viti di connessione. Tuttavia in altri esempi la porzione 8 è realizzata in altro modo.

La porzione tubolare 6 presenta un rivestimento interno 9 realizzato in un materiale avente elevata resistenza meccanica e/o chimica.

In una soluzione preferita, il materiale del rivestimento 9 è lo stesso dello strato interno 5 dei tubi 2.

Inoltre, nell'esempio mostrato, anche la seconda porzione 8 presenta un rivestimento 10 realizzato nello stesso materiale ad

elevata resistenza meccanica e/o chimica del rivestimento 9.

La prima porzione tubolare 6 presenta una pluralità di elementi 11 che sporgono dalla propria superficie esterna.

Gli elementi 11 si impegnano nello strato 5 e favoriscono la connessione del raccordo 1 al tubo 2.

Inoltre il raccordo 1 comprende anche un elemento di serraggio 12 della porzione tubolare 6 del raccordo 1 al tubo 2.

L'elemento di serraggio 12 presenta un corpo tubolare provvisto di elementi sporgenti internamente 13 che, impegnandosi nello strato di copertura 3, favoriscono la sua connessione al tubo 2.

Inoltre, in un esempio preferito, l'elemento di serraggio 12 presenta mezzi di connessione alla prima porzione tubolare 6.

Tali mezzi di connessione comprendono una porzione anulare 14 che si estende dal corpo tubolare dell'elemento 12 e presenta il bordo libero inserito all'interno di una gola 15 della porzione tubolare 6.

In un diverso esempio l'elemento di serraggio 12 comprende fascette o altri dispositivi.

Inoltre nella sede 7, tra la porzione tubolare 6 del raccordo 1 e lo strato interno 5 del tubo 2, è inserito un elemento sigillante 16 che garantisce la continuità del rivestimento tra lo stesso tubo 2 ed il raccordo 1.

L'elemento sigillante 16 è realizzato, ad esempio, mediante mastici, gomme autovulcanizzanti, gomme da vulcanizzare o altri sigillanti.

Il raccordo per tubi rivestiti internamente viene messo in opera secondo un procedimento di seguito indicato.

Preventivamente il tubo 2 si taglia a misura, a seconda delle necessità.

Successivamente viene asportata una porzione dello strato interno 5 dei tubi 2 in corrispondenza dell'estremità alla quale si deve connettere il raccordo 1, in modo da ricavare la sede 7.

Tale operazione viene eseguita, ad esempio, mediante rasatura o in altro modo noto.

In una seconda fase la porzione tubolare 6 del raccordo 1 viene inserita nella sede 7 e viene ivi bloccata, anche con il contributo degli elementi 11 che si impegnano nello strato 5, oppure tramite serraggio chimico a mezzo collante o altro.

In una terza fase l'elemento di serraggio 12 viene inserito sullo strato di copertura 3 del tubo 2.

Nell'esempio mostrato nelle figure l'inserimento dell'elemento di serraggio 12 sul tubo 2 è sostanzialmente contemporaneo all'inserimento della porzione 6 all'interno dello stesso tubo 2.

Nel caso di elementi di serraggio costituiti da fascette, invece, l'applicazione delle fascette è successiva all'introduzione della porzione 6 del raccordo 1 nel tubo 2.

Il sigillante che realizza l'elemento 16 può essere applicato durante le fasi di montaggio del raccordo sul tubo.

Nelle figura da 3 a 5 sono mostrati ulteriori esempi di realizzazione del raccordo 1 secondo il trovato, ove con numeri

uguali sono indicati elementi uguali o simili.

In figura 3 è mostrato raccordo 1 presentante la seconda porzione 8 filettata.

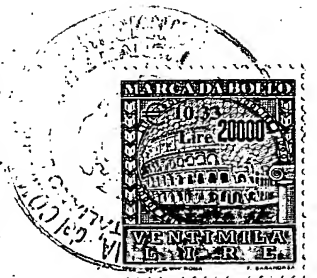
Nell'esempio è mostrata una filettatura maschia ma è evidente che il raccordo 1 può presentare una filettatura femmina.

La figura 4 mostra un altro esempio di un raccordo 1 nel quale la connessione tra l'elemento di serraggio 12 ed lo strato 3 del tubo 2 è realizzata mediante uno strato di collante 17, mentre la connessione tra porzione 6 e strato 5 del tubo 2 è realizzata forzando la stessa porzione 6 nella sede 7, eventualmente interponendo un collante.

Questa forma di realizzazione del raccordo 1 è adatta, ad esempio per tubi a bassa pressione.

La figura 5 mostra un ulteriore esempio di un raccordo 1 nel quale la connessione tra l'elemento di serraggio 12 ed lo strato 3 del tubo 2 è realizzata mediante uno strato di collante 17, mentre la connessione tra porzione 6 e strato 5 del tubo 2 è realizzata mediante gli elementi 11 che sporgono dalla superficie esterna della porzione tubolare 6.

Si è in pratica constatato come il raccordo per tubi rivestiti internamente ed il procedimento per la sua messa in opera secondo l'invenzione risultino particolarmente vantaggiosi perché permettono di produrre dei tubi di dimensioni standard, che possono essere immagazzinati e successivamente tagliati in una qualsiasi posizione. I raccordi secondo il trovato possono



essere connessi alle estremità di tali tubi in modo semplice e rapido e, inoltre, la connessione può anche essere realizzata in cantiere.

Il raccordo per tubi rivestiti internamente ed il procedimento per la sua messa in opera così concepiti sono suscettibili di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nel ambito del concetto inventivo; inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali utilizzati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi a secondo delle esigenze e dello stato della tecnica.

RIVENDICAZIONI

1. Raccordo (1) per tubi (2) presentanti un rivestimento (5) avente elevata resistenza meccanica e/o chimica, detto raccordo (1) comprendendo una prima porzione tubolare (6), atta ad essere connessa a detto tubo (2), alla quale è connessa una seconda porzione (8), atta alla connessione con un altro raccordo (1), caratterizzato dal fatto che almeno detta prima porzione tubolare (6) presenta un rivestimento interno (9) in un materiale avente elevata resistenza meccanica e/o chimica.
2. Raccordo (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che anche detta seconda porzione (8) presenta un rivestimento (10) in detto materiale avente elevata resistenza meccanica e/o chimica.
3. Raccordo (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta prima porzione tubolare (6) presenta elementi sporgenti (11) dalla propria superficie esterna, atti a favorire la connessione di detto raccordo (1) a detto tubo (2).
4. Raccordo (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno un elemento di serraggio (12) di detta prima porzione tubolare (6) a detto tubo (2).
5. Raccordo (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento di

serraggio (12) presenta un corpo tubolare.

6. Raccordo (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto corpo tubolare è provvisto di elementi sporgenti internamente (13), atti a favorire la connessione di detto elemento di serraggio (12) a detto tubo (2).
7. Raccordo (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto elemento di serraggio (12) presenta mezzi di connessione (14, 15) con almeno detta prima porzione tubolare (6) di detto raccordo (1).
8. Raccordo (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di connessione (14, 15) comprendono una porzione anulare (14) che si estende da detto corpo tubolare di detto elemento di serraggio (12), detta porzione anulare (14) presentando un bordo libero inserito all'interno di una gola (15) di detta prima porzione tubolare (6) di detto raccordo (1).
9. Raccordo (1) secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che almeno detta prima porzione tubolare (6) è inserita all'interno di un tubo (2), il quale presenta uno strato interno (5) in materiale resistente a prodotti chimici e/o acidi e/o abrasivi e/o usuranti.
10. Raccordo (1) secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detto rivestimento interno (9) di detta prima

porzione tubolare (6) è realizzato nello stesso materiale di detto strato interno (5) di detto tubo (2).

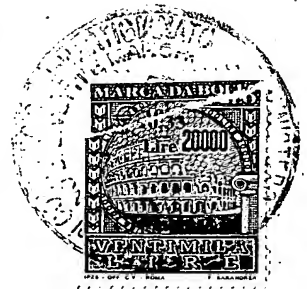
11. Raccordo (1) secondo la rivendicazione 9 o 10, caratterizzato dal fatto di comprendere un elemento sigillante (16) almeno tra detta prima porzione tubolare (6) di detto raccordo (1) e detto strato interno (5) di detto tubo (2).

12. Raccordo (1) secondo una o più delle rivendicazioni da 9 a 11, caratterizzato dal fatto di comprendere uno strato (17) di collante almeno tra detto elemento di serraggio (12) e detto tubo (2).

13. Procedimento per la messa in opera di un raccordo (1) per tubi (2) presentanti un rivestimento (5) avente elevata resistenza meccanica e/o chimica, caratterizzato dal fatto di comprendere una prima fase in cui almeno una porzione di estremità di detto strato interno (5) di detti tubi (2) viene asportata per ricavare una sede (7) di alloggiamento di una porzione tubolare (6) di detto raccordo (1) presentante anch'essa rivestimento (9) avente elevata resistenza meccanica e/o chimica, ed una seconda fase in cui detta prima porzione tubolare (6) di detto raccordo (1) viene bloccata in detta sede (7).

14. Procedimento secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto di comprendere una terza fase in cui un elemento di serraggio (12) viene connesso almeno a detto tubo (2).

15. Raccordo (1) per tubi (2) presentanti un rivestimento (5)



avente elevata resistenza meccanica e/o chimica e
procedimento per la sua messa in opera, come descritto e
rivendicato.

Milano, li - 8 NOV. 2000

PER INCARICO

p.p. ALFAGOMMA S.p.A.

UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.
UN MANDATARIO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI



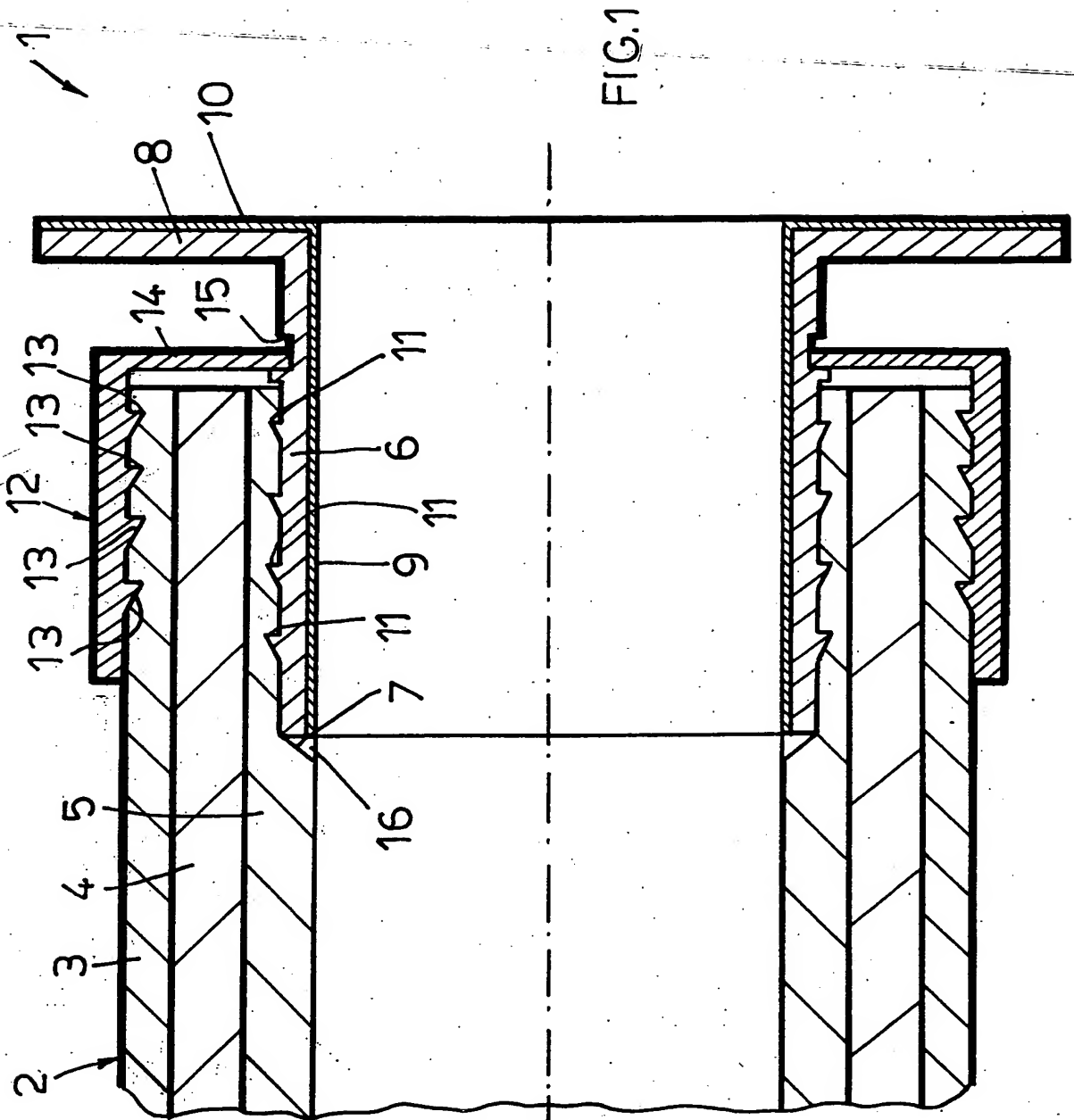


FIG. 1

M 2000A002416



UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.
UN MANDATARIO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI

MI 2000A002416

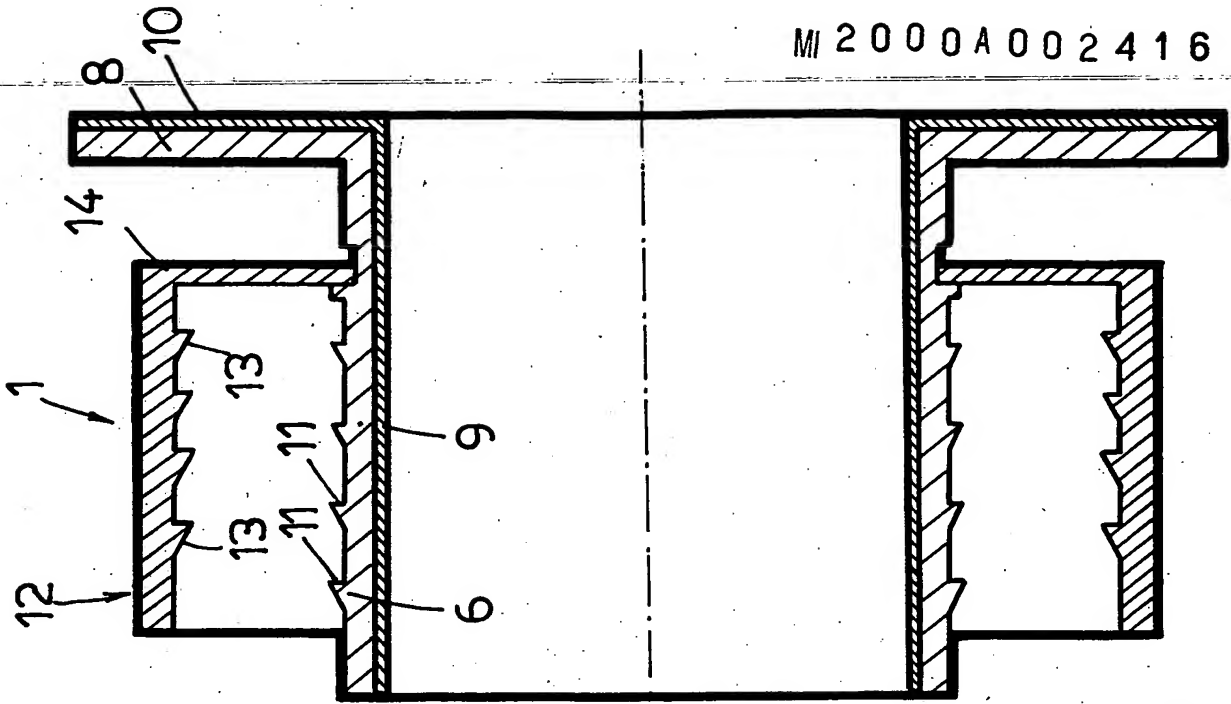
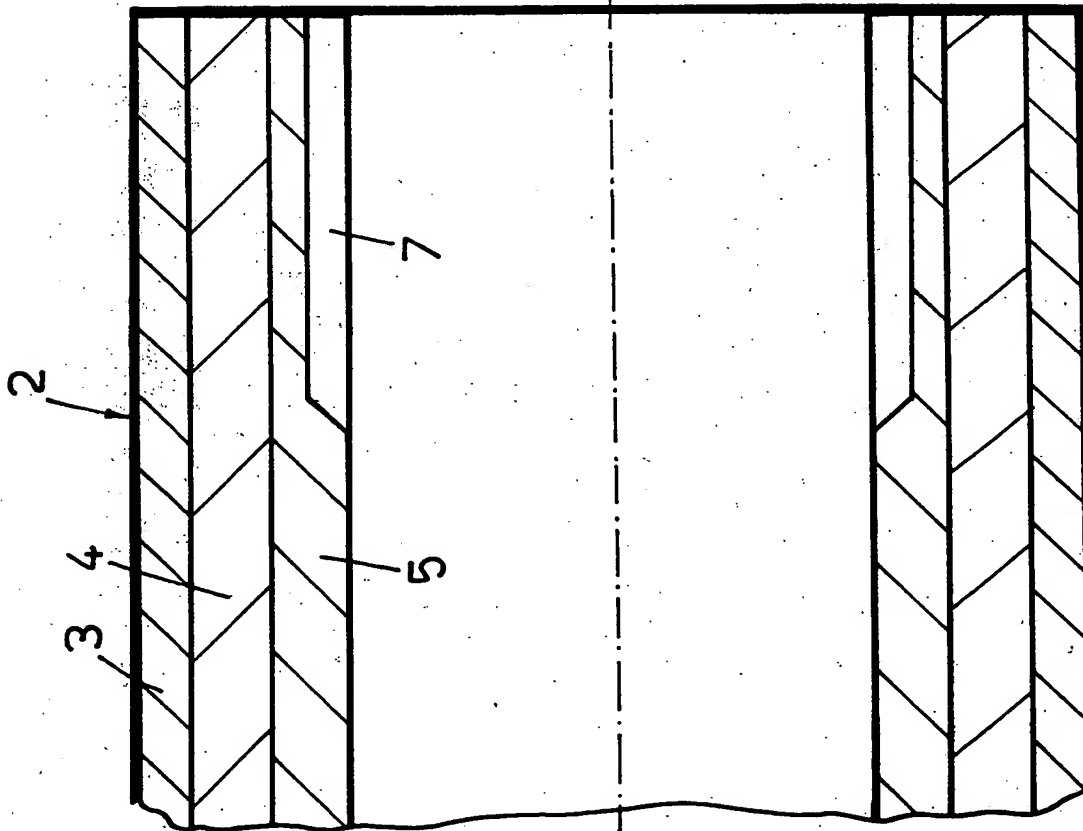


FIG. 2



UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.
UN MANDATARIO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI

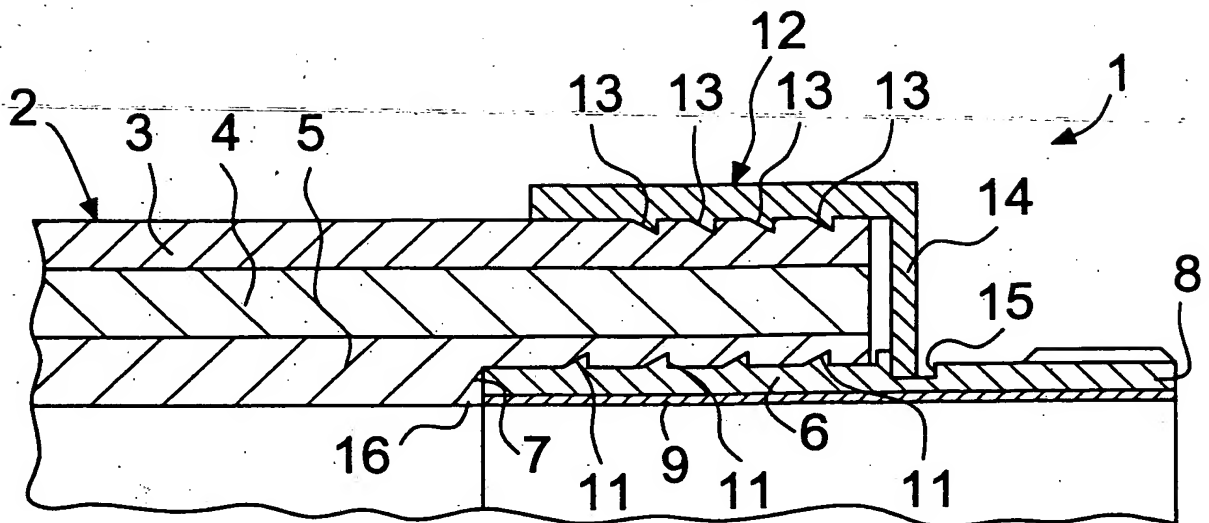


FIG. 3

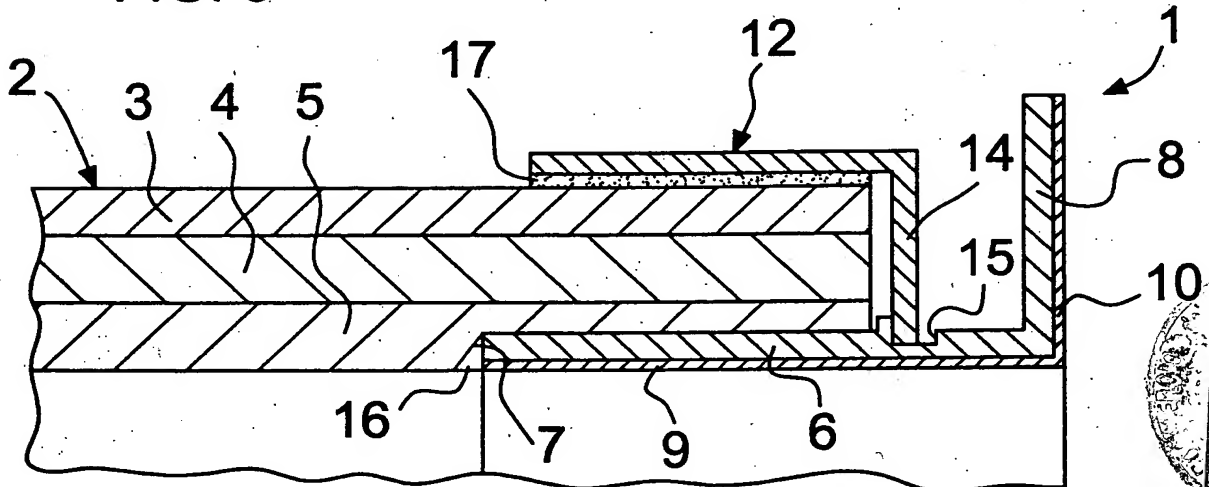


FIG. 4

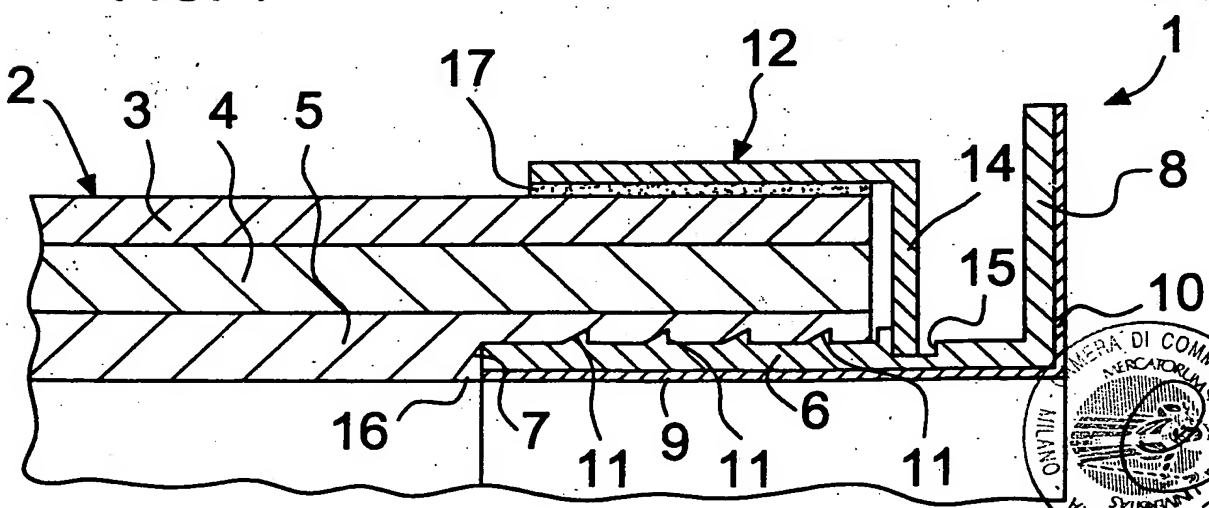
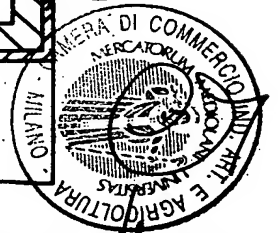


FIG. 5



UFFICIO BREVETTI
RAPISARDI S.r.l.
UN MANDATARIO

Avv. M. CRISTINA RAPISARDI